

**WEATHERSTRIP FOR AUTOMOBILE**

Patent Number: JP10236169  
Publication date: 1998-09-08  
Inventor(s): MIYAGAWA NAOHISA; KATO KATSUHISA  
Applicant(s): TOKIWA CHEM KOGYO KK;; SYST TECHNICAL:KK  
Requested Patent: ☐ JP10236169  
Application Number: JP19970084284 19970226  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B60J10/08; B32B27/20; C08L23/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent generation of noise when a lifting glass inclines by covering the front and back of the lip part of a weatherstrip body on which the lifting glass of an automotive door slides with contact film.

**SOLUTION:** A lip part 3 which pressure-sealing a lifting glass 7 is formed at the vertical base part 2 of a weatherstrip body 1. High-fluidity polyolefine series resin with small frictional resistance and low viscosity is used as a base material at the front and back of the lip part 3. A front contact film 5 and a back contact film 6 are applied, which are constituted of synthetic resin mixed with additive of various types of large- and small-sized powder or particle consisting of low-fluidity polyolefine series resin with higher viscosity than base material. At its surface part, a rough part 4 generated by heating is integrally-formed.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**Best Available Copy**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-236169

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月8日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 J 10/08

B 6 0 J 5/00

5 0 1 G

B 3 2 B 27/20

B 3 2 B 27/20

Z

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 23/00

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-84284

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月26日

(71) 出願人 000110103

トキワケミカル工業株式会社

千葉県印旛郡白井町河原子261番5

(71) 出願人 591029688

株式会社システムテクニカル

茨城県北相馬郡守谷町久保ヶ丘1丁目18番地12

(72) 発明者 宮川 直久

千葉県印旛郡白井町河原子261番5 トキ

ワケミカル工業株式会社内

(72) 発明者 加藤 勝久

茨城県北相馬郡守谷町松ヶ丘2丁目22番地5 株式会社システムテクニカル内

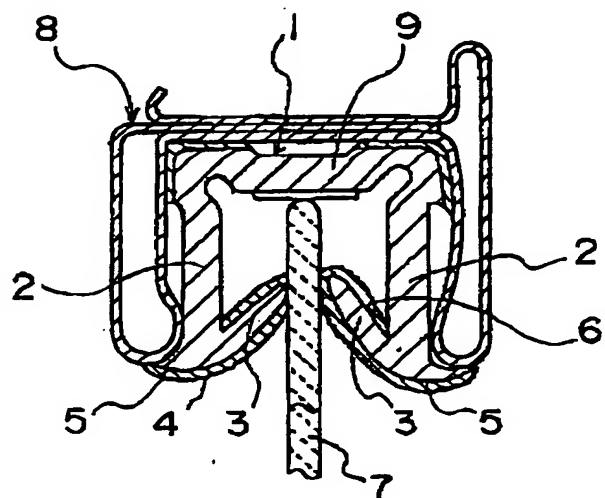
(74) 代理人 弁理士 仙田 実

(54) 【発明の名称】 自動車用ウエザストリップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 自動車のドアの昇降硝子が摺動するウエザストリップ本体のリップ部の表裏面に、接触薄膜を被着することによつて昇降硝子の傾斜した時の騒音を防止するものである。

【解決手段】 ウエザストリップ本体1の垂直基部2に昇降硝子7を圧接密封するリップ部3を設け、このリップ部3の表裏面に摩擦抵抗が小さい低粘度で高流動性のポリオレフィン系樹脂をベース材とし、このベース材料より高粘度で低流動性のポリオレフィン系樹脂からなる大小各種の粉末又は粒子の添加材を混合した合成樹脂よりなる表面接触薄膜5と裏面接触薄膜6を被着すると共に、その表面部分に熱による凹凸の粗面部4、4を一体的に形成したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車のドアに装設されるウエザストリップ本体(1)は、軟質合成樹脂製よりなる垂直基部(2)と昇降硝子(7)を圧接密封するリップ部(3)から構成され、該リップ部(3)の表面側と裏面側には、摩擦抵抗が小さい低粘度で高流動性のポリオレフィン系樹脂をベース材料とし、該ベース材料より高粘度及び低流動性のポリオレフィン系樹脂からなる大小各種の粉末又は粒子の添加材を混合した合成樹脂よりなる表面接触薄膜(5)と裏面接触薄膜(6)とを被着し、該表面接触薄膜(5)と該裏面接触薄膜(6)との表面に熱による凹凸の粗面部(4)(4)を形成したことを特徴とする自動車用ウエザストリップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車におけるドアの昇降する昇降硝子が圧接するリップ部の表裏面に、摩擦抵抗を少なく円滑に摺動せしめるための接触薄膜を被着した自動車用ウエザストリップに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のドアの昇降硝子を円滑で快適にするウエザストリップは、水密性の保持が必要とされている。このウエザストリップは、図5に示す如く昇降硝子の圧接するリップ部の表面側のみに薄保護膜を被着するものであつて、他の部分には薄保護膜を被着しないのが普通である。そして、この薄保護膜は、非常に摩擦抵抗が大きい合成樹脂を使用するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のウエザストリップにおける昇降硝子に接触するリップ部が、昇降硝子の昇降時に前後に傾斜することが多々あり、垂直基部に接触し、擦れて異音を発生する。また、昇降硝子の硝子表面が薄保護膜に接触するので、摩擦のために開閉操作が円滑ではない問題点がある。本発明は、上述の問題点を解決するためのもので、その目的とする所は、リップ部の裏面の内面側にも接触薄膜を被着することで擦れの異音を防止する。また、各々の薄膜の混合合成樹脂を、摩擦抵抗の小さい材料を使用して表面に粗面部を形成することによつて、更に摩擦抵抗を小さくするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のウエザストリップは、垂直基部と昇降硝子を圧接密封するリップ部とで構成される。このリップ部の表面側と裏面側には、摩擦抵抗が小さい低粘度で高流動性のポリオレフィン系樹脂をベース材料とし、これに高粘度及び低流動性のポリオレフィン系樹脂からなる大小各種の粉末又は粒子の添加材を混合した合成樹脂よりなる表面接触薄膜と裏面接触薄膜とを被着し、各々の薄膜の表面に凹凸の粗面部を形成することを目的としたもの

である。

## 【0005】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面について説明すると、自動車等の車輛(15)の各昇降するドア(13)の昇降硝子(14)を密封圧接するウエザストリップ本体(1)は、軟質合成樹脂製よりなる垂直基部(2)を有し、該垂直基部(2)には昇降硝子(7)の外周縁部と摺動、圧接密封する単数又は複数個のリップ部(3)(3)を形成してある。このリップ部(3)(3)には、表面側と裏面側とに摩擦抵抗が小さい低粘度で高流動性のポリオレフィン系樹脂をベース材料とし、このベース材料よりも高粘度で低流動性のポリオレフィン系樹脂からなる大小各種の粉末又は粒子の添加材を混合した合成樹脂よりなる表面接触薄膜(5)と、裏面接触薄膜(6)とを被着する。この該表面接触薄膜(5)と裏面接触薄膜(6)との表面は、成型時に熱による融合度合いによつて凹凸の粗面部(4)(4)を形成してある。符号(8)は該ウエザストリップ本体(1)を被着する取り付け用の取付図枠、(9)はウエザストリップ本体(1)の底部を示したものである。

【0006】次に、ウエザストリップ本体(1)の軟質合成樹脂としては、ポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、熱可塑性エラストマーが使用される。また、混合合成樹脂を形成するベース材としては、メルトフローレート0.5g以上/10分(ASTM D1238 190℃)の低粘度ポリエチレンを使用する。次に、大小各種の粉末又は粒子からなる添加材としては、メルトフローレート0.1g以下/10分(ASTM D1238 190℃)の高粘度ポリエチレンを使用する。更に、ポリエチレン樹脂は、ウエザストリップ本体の軟質合成樹脂と相溶性があるため、互いに強固に重合されるものである。

【0007】図5に示すウエザストリップ本体(1)は、垂直基部(10)に設けたリップ部(11)の表面に被着した表面接触薄膜(12)に対して、昇降硝子(7)の先端部分が昇降時に傾斜した場合を示したものである。これによつて、リップ部(11)の裏面が垂直基部(10)側に押圧して擦れるため、異音が発生する状態を示すものである。

【0008】次に、本発明のウエザストリップ本体の製造方法の装置を説明すると、主押し出し成型機(16)よりの合成樹脂が金型ダイス(18)内で垂直基部(2)及びリップ部(3)を形成する。次に、副押し出し成型機(17)よりの混合された合成樹脂が押し出され、金型ダイス(18)の内部で該リップ部(3)の表裏面に接触薄膜(5)と接触薄膜(6)を被着成型する。その後ウエザストリップ本体(1)は、前進して冷却水槽(19)を通り、引き出し機(20)を経て定尺切断機(21)により所定寸法に切断される。

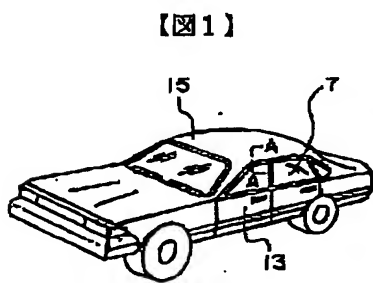
## 【0009】

3

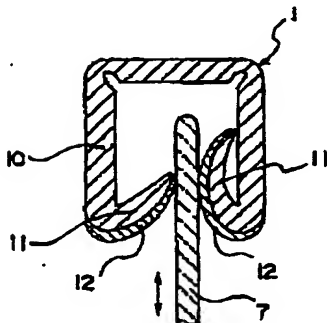
【発明の効果】以上説明したように、本発明のウエザストリップによれば、ドアの昇降硝子の圧接するリップ部の表面部分と裏面部分とに、摩擦抵抗が小さい接触薄膜を被着重合してあるので、昇降硝子の開閉操作を軽快円滑にできると共に、昇降硝子が傾斜して昇降しても、リップ部の裏面に生ずる異音等の騒音を防止できる効果がある。そして、従来の如く、リップ部の表面のみに表面接触薄膜を被着したものと比較しても、著しく昇降時に発生する騒音を確実に防止する優れた効果がある。また、リップ部の表裏面に摩擦抵抗の小さい低粘度で高流動性のポリオレフィン系樹脂をベース材とし、このベース材料より高粘度で低理由動性のポリオレフィン系樹脂からなる大小各種の粉末又は粒子の添加材を混合した合成樹脂よりなる表面接触薄膜と裏面接触薄膜とを被着したことで、両材料は互いに相溶性があるために一体的に強固に成形されると共に、押し出し成型時の熱と圧力によつて各接触薄膜の表面に細かい凹凸の粗面部が確実に形成される効果がある。また、表面接触薄膜と裏面接触薄膜との摩擦抵抗の小さい材料を加えた凹凸の粗面部によつて、更に摩擦抵抗を小さくできるので、昇降開閉の容易さと異音の発生を確実に防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

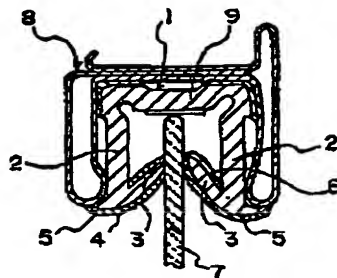
【図1】本発明の製品を自動車のドアに使用した状態の全体斜視図である。



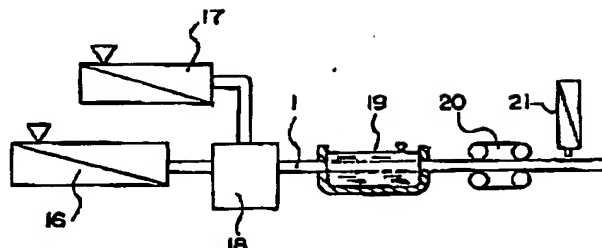
【図5】



【図2】



【図6】



4

【図2】同じく図1 A-A線に使用した縦断側面図である。

【図3】同じく本発明のウエザストリップの縦断側面図である。

【図4】同じく本発明のウエザストリップの一部欠除した縦断側面図である。

【図5】従来のウエザストリップの使用状態の縦断側面図である。

【図6】本発明のウエザストリップの製造工程を示した一部欠除した側面図である。

【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | ウエザストリップ本体 |
| 2  | 垂直基部       |
| 3  | リップ部       |
| 4  | 粗面部        |
| 5  | 表面接触薄膜     |
| 6  | 裏面接触薄膜     |
| 7  | 昇降硝子       |
| 13 | ドア         |
| 15 | 車輛         |
| 16 | 主押し出し成型機   |
| 17 | 副押し出し成型機   |
| 18 | 金型ダイス      |

[WHAT IS CLAIMED IS]

[Claim 1] Weather strip for an automobile in which a weather strip main body (1) which is fitted to an automobile door consists of a vertical base portion (2) made of soft synthetic resin and a lip portion (3) which presses and seals rising and descending glass (7), an outer surface contact thin film (5) and a rear surface contact thin film (6) which are made of synthetic resin in which a high-fluidity polyolefin resin whose frictional resistance and viscosity are low is made the base material and an additive of large and small particles or powder of a polyolefin resin which has higher viscosity and lower fluidity than said base material is admixed are adhered to the outer surface side and the rear surface side of said lip portion (3), and irregular rough surface portions (4) and (4) are formed on the surfaces of said outer surface contact thin film (5) and rear surface contact thin film (6) by heat.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[Field of industrial use] The present invention relates to an automobile weather strip in which contact thin films for the purpose of reducing frictional resistance and effecting smooth sliding movement are adhered to the outer and rear surfaces of a lip portion which presses a door's rising and descending glass which is raised and lowered in an automobile.

[0002]

[Prior art] Conventionally, the maintenance of water-tightness is a requirement for a weather strip which makes this type of door rising and descending glass smooth and agreeable. This weather strip is an element in which a thin protective film is adhered only to the outer surface side of the lip portion which presses the rising and descending glass, and normally a thin protective film is not adhered to other portions. Further, a synthetic resin whose frictional resistance is very great is used for the thin protective film.

[0003]

[Problems intended to be resolved by the invention] In the conventional weather strip described above, the lip portion which contacts the rising and descending glass is often inclined before and after raising and lowering of the rising and descending glass and it contacts the vertical base portion and produces a rubbing noise. Also, since the glass surface

of the rising and descending glass contacts the thin protective film, there is the problem that, because of friction, opening and closing operations are not smooth. The present invention is one which is for the purpose of resolving these problems, and its object is to prevent rubbing noise by also adhering a thin protective film to the inner surface side of the rear surface of the lip portion. The invention is also one which reduces frictional resistance still more by using mixed resin for the thin protective films and using material whose frictional resistance is low to form rough surface portions on the surfaces.

[0004]

[Means for resolving the problems] In order to achieve the above object, the weather strip of the invention consists of a vertical base portion and a lip portion which presses and seals rising and descending glass. The weather strip is one in which the object is to adhere to the outer surface side and the rear surface side of the lip portion an outer surface contact thin film and rear surface contact thin film made of synthetic resin in which a high-fluidity polyolefin resin whose frictional resistance and viscosity are low is made the base material and an additive of large and small particles or powder of a high-viscosity, low-fluidity, polyolefin resin is mixed with this base material, and to form irregular rough surface portions on the surfaces of these thin films.

[0005]

[Example] Next, an example of the invention will be described with reference to the drawings. A weather strip main body 1 which seals and presses the rising and descending glass 14 of a respective door 13 which is raised and lowered in a vehicle 15 such as an automobile, etc. possesses a vertical base portion 2 made of soft synthetic resin, and on this vertical base portion 2 there is formed a single lip portion or a plurality of lip portions 3 and 3 which slide with and press and seal the outer periphery side portion of the rising and descending glass 7. Outer surface contact thin films 5 and rear surface contact thin films 6 which are made of synthetic resin in which a high-fluidity polyolefin resin whose frictional resistance and viscosity are low is made the base material and an additive of large and small particles or powder of a polyolefin resin which has higher viscosity and

lower fluidity than the base material is admixed are adhered to the outer surface sides and the rear surface sides of these lip portions 3 and 3. Because of the rates of melting caused by heat at the time of moulding, irregular rough portions 4 and 4 are formed on the surfaces of the outer surface contact thin films 5 and rear surface contact thin films 6. The symbol 8 indicates a mounting frame for mounting on which the weather strip main body 1 is fitted, and 9 indicates the bottom portion of the weather strip main body 1.

[0006] Next, polyolefin resin, polystyrene resin or a thermoplastic elastomer is used as the soft synthetic resin. Low-viscosity polyethylene whose melt flow rate is greater than 0.5 g/10 minutes (ASTM D1238 190°C) is used as the base material which forms the mixed synthetic resin. Next, high-viscosity polyethylene whose melt flow rate is less than 0.1g/10 minutes (ASTM D1238 190°C) is used as the additive consisting of large and small particles or powder. Further, since polyethylene resin is compatible with the soft synthetic resin, the resins are strongly overlaid together.

[0007] The weather strip main body 11 shown in Fig. 5 illustrates the case in which at the times of raising and lowering the leading edge portion of rising and descending glass 7 is inclined with respect to outer surface contact thin films 12 of lip portions 11 provided on a vertical base portion 10. This illustrates a state in which objectionable noise is produced as a result of this, since the rear surfaces of the lip portions 11 press and rub against the vertical base portion 10 side.

[0008] Next, the method and apparatus for manufacturing the weather strip of the invention will be described. Synthetic resin from a main extrusion moulding machine 16 is formed to a vertical base portion 2 and lip portions 3 in a mould die 18. Next, mixed synthetic resin from an auxiliary extrusion moulding machine 17 is extruded and contact thin films 5 and contact thin films 6 are adhered and moulded on the outer and rear surfaces of the lip portions 3 in the mould die 18. After that, the weather strip main body 1 advances, goes through a cooling tank 19, goes via a draw-out machine 20 and is cut to set dimensions by a set dimension cutting machine 21.

[0009]

[Advantages of the invention] Since, as described above, according to the weather strip of the invention, contact thin films whose frictional resistance is low are adhered and overlaid on the outer surface portions and rear surface portions of lip portions which press a door's rising and descending glass, there is the advantage that the rising and descending glass opening and closing operations can be performed quickly and smoothly and noise such as objectionable noise produced at the lip portion rear surfaces can be prevented, even if the rising and descending glass is inclined when it is raised and lowered. Further, compared to weather strips in which, as in the past, outer surface contact thin films are adhered only to the lip portion outer surfaces, there is the excellent advantage that objectionable noise produced at the time of raising and lowering is prevented much more effectively. There is also the advantage that, since outer surface contact thin films and rear surface contact thin films which are made of synthetic resin in which a high-fluidity polyolefin resin whose frictional resistance and viscosity are low is made the base material and an additive of large and small particles or powder of a polyolefin resin which has higher viscosity and lower fluidity than the base material is admixed are adhered to the outer surface sides and the rear surface sides of the lip portions, the two materials are integrally and strongly formed, as they are mutually compatible, and the heat and pressure at the time of extrusion moulding cause sure formation of fine irregular rough surface portions on the surfaces of the contact thin films. Also, since the frictional resistance can be made still lower by the outer surface contact thin film and rear surface contact thin film irregular rough surface portions in which material whose frictional resistance is low is incorporated, there is ease of opening and closing by raising and lowering and there is the advantage that there is sure prevention of the occurrence of objectionable noise.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[Fig. 1] is an overall perspective view of the state in which the product of the invention is used in a door of an automobile.

[Fig. 2] is similarly a vertical section used on the line A-A of Fig. 1.



[Fig. 3] is similarly a vertical section of the weather strip of the invention

[Fig. 4] is similarly a partially cut-away vertical section of the weather strip of the invention.

[Fig. 5] is a vertical section of the state of use of a conventional weather strip.

[Fig. 6] is a partially cut-away side view which shows stages of manufacture of the weather strip of the invention.

[Explanation of symbols]

- 1 Weather strip main body
- 2 Vertical base portion
- 3 Lip portion
- 4 Rough surface portion
- 5 Outer surface contact thin film
- 6 Rear surface contact thin film
- 7 Rising and descending glass
- 13 Door
- 15 Vehicle
- 16 Main extrusion moulding machine
- 17 Auxiliary extrusion moulding machine
- 18 Mould die

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**